

- For more records, click the Records link at page end.
- To change the format of selected records, select format and click Display Selected.
- To print/save clean copies of selected records from browser click Print/Save Selected.
- To have records sent as hardcopy or via email, click Send Results.

 Select All Clear Selections

Print/Save Selected

Send Results

Format  
Display Selected Free1.  4/5/1 DIALOG(R)File 352:Derwent WPI (c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

004464094

WPI Acc No: 1985-290972/198547

XRAM Acc No: C85-125991

Gel plate material for medical use - comprising  
polysaccharide and an aq. soln. of polyhydric alcohol

Patent Assignee: MITSUBISHI ACETATE CO LTD (MIST )

Inventor: MOCHIDA N; SAWADA H; TABUCHI T; YAMAMOTO O

Number of Countries: 007 Number of Patents: 004

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
EP 161681	A	19851121	EP 85105991	A	19850515	198547 B
JP 60243140	A	19851203	JP 8499816	A	19840518	198603
JP 60244264	A	19851204	JP 84103531	A	19840522	198604
JP 60246314	A	19851206	JP 8499419	A	19840517	198604

Priority Applications (No Type Date): JP 84101929 A 19840521; JP 8499419 A 19840517; JP 8499816 A 19840518; JP 84103531 A 19840522

Cited Patents: 5. Jnl. Ref: A3...8717; EP 109269; JP 52061183; JP 53109933; JP 54051984; JP 58162249; JP 58167507; No-SR. Pub: US 3249109; WO 8400111

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

EP 161681 A E 13

Designated States (Regional): CH DE FR GB LI NL

Abstract (Basic): EP 161681 A

A gel plate comprises a polysaccharide (I) and an aq. soln. of a polyhydric alcohol (II). Pref. (I) contains carrageenan (III) and esp. contains (III) and galactomannan (IV), pref. in a ratio (III):(IV) = 20:80 to 99:1. The (IV) is pref. locust bean gum.

(II) is e.g. sorbitol, glucose, sucrose, (di)ethyleneglycol, triethyleneglycol, propyleneglycol, polypropyleneglycol, butanediol or glycerol.

USE/ADVANTAGE - The gels have a higher gel melting temp., higher gel strength and lower viscosity than prior art gels made e.g. from polyacrylic acid and gelatin and minerals such as kaolin. The gels are esp. useful in medical applications as poultice components and percutaneous absorbents. Due to the higher gel melting temp. the gels do not run in use and do not leave a residue when sepd. from the skin of a patient; due to the higher gel strength, they do not need to be supported e.g. with (non)woven fabric and due to the lower gel viscosity, they do not pull the body hair upon removal to cause pain to the patient.

0/0

Title Terms: GEL; PLATE; MATERIAL; MEDICAL; COMPRISE; POLYSACCHARIDE;

AQUEOUS; SOLUTION; POLY; HYDRIC; ALCOHOL

Derwent Class: A96; B07; D22

International Patent Class (Additional): A61F-007/02; A61K-009/70; C08L-005/12

File Segment: CPI

## ⑯ 公開特許公報 (A)

昭60-244264

⑯ Int.Cl.<sup>4</sup>  
A 23 L 1/04識別記号  
厅内整理番号  
6760-4B

⑯ 公開 昭和60年(1985)12月4日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑯ 発明の名称 ゲルプレートの製造方法

⑯ 特願 昭59-99816

⑯ 出願 昭59(1984)5月18日

⑯ 発明者	望 田 直 規	富山市海岸通3番地 三菱アセテート株式会社内
⑯ 発明者	田 淵 卓	富山市海岸通3番地 三菱アセテート株式会社内
⑯ 発明者	澤 田 博 昭	富山市海岸通3番地 三菱アセテート株式会社内
⑯ 発明者	山 本 修	東京都世田谷区経堂5-36番5-306
⑯ 出願人	三菱アセテート株式会社	東京都中央区京橋2丁目3番19号
⑯ 代理人	弁理士 吉沢 敏夫	

## 明細書

## 1. 発明の名称

ゲルプレートの製造方法

## 2. 特許請求の範囲

- 水／多価アルコールの比率が95／5乃至40／60である多価アルコール水溶液に濃度5.0重量%以下の多糖類を溶解した溶液からプレートを作成し、かかる後、水／多価アルコールの比率を該プレートのそれより低下せしめることを特徴とするゲルプレートの製造方法。
- 多糖類が少なくともカラギーナンを含有した多糖類であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のゲルプレートの製造方法。
- ゲルプレートに含まれる水／多価アルコールの比率が40／60未満であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のゲルプレートの製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## [技術分野]

本発明は多糖類を主成分とするプレート状ゲル

## の製造方法に関する。

## [従来技術]

多糖類ゲルとしては寒天等が知られているが、いずれも強度が低く、食用には供せられても工業用には用い難いものであった。又、プレート状ゲルの潜在用途の1つである湿布剤を例にとると、薬効成分を含有する湿布剤、経皮吸収剤等の基剤としてはポリアクリル酸とゼラチンとからなるゲルにカオリン等の鉱物を配したものなどが知られている。

しかしこのようなゲルを用いた基剤は成分が熱可塑性でゲル溶解温度が低いため使用中にいわゆる「ダレ」が生じると共に剥離時皮膚面に含有物の一部が残留するという欠点がある。又、ゲル強度が低いため単独では湿布剤として用いることができず、フィルム、織布、不織布等の支持体を必要としている。

更に、これらのゲルは粘性が高く、患部から基剤をはがす時に体毛が引っ張られて苦痛を伴うという欠点がある。本発明者はこの様な現状から、

強度に優れ、特に湿布剤等の基剤として用いた時従来の湿布剤の欠点を解消し得る性能を有するゲルプレートを提案した。このようなゲルプレートでより強度の優れ、かつ、ゲル溶解温度の高いものを得ようとすると、原料の多糖類溶液中の多糖類濃度が高いもの、多価アルコール濃度の高いものを用いる必要があるが、多糖類の多価アルコール水混合溶液において特に水含量が少なくなると多糖類が均一に溶解し難くなるという問題があつた。

本発明者らはこの問題を解決すべく水分量の高い溶液から多糖類ゲルプレートを作成し、これを乾燥することにより水分量の低いゲルプレートを得ようと試みたところ、得られたゲルプレートに薬効成分を含浸させると、非常に優れた吸収性を示すを見出し、本発明に至つたものである。

#### [発明の目的]

本発明の目的は水分吸収性の優れたゲルプレートの製造方法を提供することにある。

#### [発明の構成]

キシプロピル化導体を挙げることができる。

多糖類の中ではカラギーナン又はカラギーナンとその他の多糖類の混合物であることが強伸度に優れる点で好ましい。混合物の場合はカラギーナンが20%以上含まれていることが好ましい。

多価アルコールとしては例えばソルビット、ブドウ糖、蔗糖、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ポリエチレングリコール、プロピレングリコール、ポリプロピレングリコール、ブタンジオール、グリセリンを挙げることができる。この多価アルコールにはゲルプレート表面の乾燥による被膜形成を抑制し、薬効成分の徐放性を高める効果がある。

本発明において、ゲルプレートの製造にあたっては、その操作性から水と多価アルコールとの比率は95:5乃至40:60である水溶液を用いることが必要である。40:60より水が少なくなると多糖類を実質的に均一に溶解することが困難となる。逆に95:5より水が多くなると多価アルコールの持つ保水性を充分に発揮できなくな

即ち、本発明の要旨は水/多価アルコールの比率が95:5乃至40:60である多価アルコール水溶液に濃度50重量%以下の多糖類を溶解した溶液からプレートを作成し、しかる後、水/多価アルコールの比率を該プレートのそれより低下せしめることを特徴とするゲルプレートの製造方法にある。

本発明において多糖類としてはゲル化能を有するものであればどの様な多糖類を用いることができ、さらに単独ではゲル化能を有していない多糖類でも他の物質との相乗作用によってゲル化能を生ずるものであれば用いることができる（これらを以下ゲル化能を有する多糖類という）。このような組合せとしてはグアガムとほう素化合物、ペクチンとアルカリ土類金属、ペクチンと砂糖、タマリンドガムと砂糖、タマリンドガムとアルコール、コンニャクマンナンとアルカリ土類金属等を挙げることができる。

また、ゲル化能を有する多糖類は多糖類誘導体であってもよい。この例としてグアガムのヒドロ

キシプロピル化導体を挙げることができる。

また、多価アルコール水溶液に溶解する多糖類の濃度は0.1乃至50重量%である必要があり、0.1乃至30重量%であることが好ましい。50重量%を越えると均一に溶解するのが困難となり、0.1重量%より低い濃度では多糖類のゲル化能が充分発揮できなくなる。

多糖類と多価アルコールの比率は1:500乃至20:1であることが好ましく、1:50乃至10:1であることがより好ましい。多価アルコールの比率がこの範囲より高いと多糖類が均一に溶解し難くなり、この範囲より低くなると得られるゲルプレートの保水性が低下し、かつ、乾燥した場合脆弱でもろくなる傾向を示し好ましくない。

プレートを作成する方法としては例えばカラギーナン等のゲル化能を有する多糖類を多価アルコール水溶液中に分散させ、加熱溶解させて得られる溶液を熱時、スリットより押し出したり、流延したりして平板状に成形し、これを冷却することにより得ることができる。第三物質の存在化でゲ

ル化する多糖類の場合はあらかじめ多糖類の多価アルコール水溶液を調製し、この溶液に第三物質を添加して平板状に賦型することが好ましい。

このプレートは50%以上の多価アルコール水溶液を含んでおり、水/多価アルコールの比率は95/5乃至40/60となっている。ゲルプレートの水/多価アルコールの比率を該プレートのそれより低下せしめる方法としては該プレートを乾燥する方法を採用することができる。通常単独でゲル化能を有する多糖類は可逆性ゲルを形成し、従って乾燥にあたって加熱乾燥は好ましくないとするのが常識であるが上記のゲルプレートは予想に反して60~120°Cという高い温度で加熱乾燥しても形態がくずれることがないことが見出された。乾燥として加熱乾燥する場合は多価アルコールが揮散しないことが好ましく、従って50乃至130°Cでの乾式加熱をすることが好ましい。加熱乾燥としてはホットプレート等どの様な装置を用いることも可能である。もちろん減圧乾燥を採用することができる。

の時の透過率(%)に換算したものを透明度とした。厚みはピーコック厚みゲージで測定した。強伸度は幅10mmプランジャ間長さ20mmとし、レオメーターを用いて引っ張り速度30cm/minで引っ張り試験を行ない破断時応力を初期断面積で除したもの(kg/cm<sup>2</sup>)を強度とし、破断時伸びを初期プランジャ間長さで除したものを伸度(%)とした。接着強度はレオメーターを用い、プランジャ底面に平行に一辺2.5cmの正方形の試験片を固定し、試験片に直径15mmのプランジャ面を密着させた後プランジャを2cm/minで試験片より離し、剥離応力を接着強度とした。

#### 実施例1

カウンター-カチオンがカリウムである精製カラギーナン30gを水700ml中に分散させ、これを攪拌下に85°Cに加熱して溶解させ、均一な溶液とした。この溶液にグリセリン300mlを添加し、さらに加熱したまま攪拌を続け均一に分散させた。次にこの溶液を熱時に薄層クロマトグ

乾燥によりもとのプレートより水分を減少させればそれだけ薬効成分等の水溶液の吸収性は高まるが、乾燥によりゲルプレートに含まれる水/多価アルコールの比率が40/60未満となるようになるのが好ましい。

本発明の方法で得られるゲルプレートには使用目的に応じて薬効成分、水溶性高分子無機塩類等を添加することができる。薬効成分としては経皮吸収可能な薬剤であれば目的に応じどの様な薬剤をも用いることができるが、サリチル酸メチル、サリチル酸エチレングリコール、カンフル、メントール、トウガラシ成分等の皮膚刺激剤、ブレドニゾロン、インドメタシン等の消炎鎮痛剤、抗生素等を例示することができる。

#### 【実施例】

本発明を以下に実施例を用いてさらに詳しく説明する。

なお、実施例において透過率は対照を空気として、660nmの光の透過率を百分率表示した。透明度はランベルトペールの法則で厚み10mm

ラフ用アクリレートを用いて流延成形して厚み660μのゲルプレートを作成した。このゲルプレートを温度120°Cのホットプレート上で10分乾燥して厚み270μのゲルプレートを得た。このゲルプレートは105°C、5時間の加熱減量測定からカラギーナン7重量%、グリセリン73重量%、水20重量%であることがわかった。このゲルプレートは透明度15%であり、極めて良好な透明性を示した。このゲルプレートの強度は14kg/cm<sup>2</sup>、伸度は145%、接着強度は21g/cm<sup>2</sup>であった。このゲルプレートを25°Cの水中に10分間浸漬したところゲルプレート重量当り2.9倍の水を吸収した。又、このゲルプレートを手首関節部に貼ったところ密着性は極めて良好であり、皮膚に快感を与えた。さらに関節部の伸縮に対し良好な追随性を示し、布やフィルム等の支持体が無くとも湿布薬剤として充分に使えることがわかった。また、透明性に優れるため、手首に貼っても目立たなかった。

#### 実施例2

カウンターカチオンがナトリウムである精製カラギーナン 30 g を水 700 mL 中に分散させ、これを攪拌下に 85 °C に加熱して溶解させ、均一な溶液とした。この溶液にグリセリン 300 mL を添加し、さらに加熱したまま攪拌を続け均一に分散させた。次にこの溶液を熱時に薄層クロマトグラフ用アブリケータを用いて流延成形して厚み 660 μ のゲルプレートを作成した。このゲルプレートを温度 120 °C のホットプレート上で 10 分乾燥して厚み 300 μ のゲルプレートを得た。このゲルプレートは 105 °C、5 時間の加熱減量測定からカラギーナン 7 重量%、グリセリン 73 重量%、水 20 重量% であることがわかった。このゲルプレートの透明度は 15%、強度は 1.4 kg/cm<sup>2</sup>、伸度は 145%、接着強度は 35 g/cm<sup>2</sup> であった。このゲルプレートを手首関節部に貼ったところ密着性は極めて良好であり、皮膚に爽快感を与えた。さらに関節部の伸縮に対し良好な追随性を示し、布やフィルム等の支持体が無くとも湿布薬基剤として充分に使えることがわかつ

た。また、透明性に優れるため、手首に貼っても目立たなかった。

#### 【効果】

本発明の方法によればそれ自体で充分な強伸度を有するゲルプレートが得られる。さらに湿布薬の基剤に用いる場合、薬剤の吸収性に優れる。特に、一旦プレートを作成し、しかる後、水/多価アルコールの比率を該プレートのそれより低下せしめて得られる本発明のゲルプレートは同じ水/多価アルコールの比率であっても低下せしめる操作を経ないプレートに比べて高い薬剤の吸収性を示すという特徴を有する。さらに、皮膚への密着性に優れ、かつ、爽快な使用感を有する、充分な強力性を有し皮膚の伸縮によく追随できる、剥離時に苦痛を与えることがない、ゲルプレート自体で充分な強度を有し、布、フィルム等の支持体がなくてもよい。充分な保水性があり薬効が長時間持続するという特徴がある。